

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS-MAIL"

997 U.S. PTO  
10/037305  
12/21/01

\*EXPRESS-MAIL\* MAILING LABEL NUMBER EL 768537485 45

In re Patent Application of:  
**VOYER ET AL.**

Serial No. **NOT YET ASSIGNED**

Filing Date: **HEREWITH**

For: **METHOD AND APPARATUS FOR  
FILTERING DATA CONCERNING AN  
ELECTRONIC PROGRAM GUIDE FOR A  
TELEVISION RECEIVER**

DATE OF DEPOSIT DEC. 21, 2001

I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER OR FEE IS BEING DEPOSITED  
WITH THE UNITED STATES PATENT SERVICE EXPRESS MAIL POST  
OFFICE TO ADDRESSEE SERVICE UNDER 37 C.F.R. 1.10 ON THE DATE  
INDICATED ABOVE AND IS INCORPORATED IN THE COMMISSIONER OF  
PATENTS AND TRADEMARKS, WASHINGTON, D.C. 20031

DAWN KIMLER  
(TYPED OR PRINTED NAME OF PERSON MAILING PAPER OR FEE)

Dawn Kimler  
(SIGNATURE OF PERSON MAILING PAPER OR FEE)

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Director, U.S. Patent and Trademark Office  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of the  
priority French Application No. 00 16873.

Respectfully submitted,

Paul J. Ditmyer  
PAUL J. DITMYER  
Reg. No. 40,455  
Allen, Dyer, Doppelt, Milbrath  
& Gilchrist, P.A.  
255 S. Orange Avenue, Suite 1401  
Post Office Box 3791  
Orlando, Florida 32802  
Telephone: 407/841-2330  
Fax: 407/841-2343  
Attorney for Applicant

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

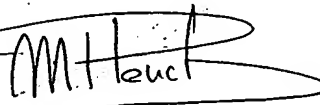
**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **13 NOV. 2001**

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

TO YPOO GEAR  
THEMBOOYNE BY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

<b>REMISE EN DÉPÔT</b> DATE <b>22 DEC 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b>		<b>Réservé à l'INPI</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b>  Cabinet BALLOT 7, rue Le Sueur 75116 PARIS	
N° D'ENREGISTREMENT <b>0016873</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>22 DEC. 2000</b> PAR L'INPI					
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) 015938 PB/SM					
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie					
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>			
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>			
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>			
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>			
Demande de brevet initiale		N°		Date	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°		Date	
Transformation d'une demande de brevet européen		N°		Date	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> PROCÉDE ET DISPOSITIF DE FILTRAGE DES DONNÉES RELATIVES AU GUIDE ELECTRONIQUE DE PROGRAMMES D'UN TELEVISEUR.					
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			
Nom ou dénomination sociale		STMICROELECTRONICS SA			
Prénoms					
Forme juridique		Société anonyme			
N° SIREN		3 . 4 . 1 . 4 . 5 . 9 . 3 . 8 . 6			
Code APE-NAF		3 . 2 . 1 . B			
Adresse	Rue	7, avenue Galliéni			
	Code postal et ville	94250 GENTILLY			
Pays		FRANCE			
Nationalité		FRANCAISE			
N° de téléphone (facultatif)					
N° de télécopie (facultatif)					
Adresse électronique (facultatif)					

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>22 DEC 2000</b> LIEU <b>75 INPI PARIS</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0016873</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		015938 PB/SM	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		BALLOT	
Prénom		Paul	
Cabinet ou Société		CABINET BALLOT	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	7, rue Le Sueur	
	Code postal et ville	75116	PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01 40 67 11 99	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01 45 01 98 28	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Paris, le 21 décembre 2000 BALLOT Paul - 92-1009		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>  M. ROCHET	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

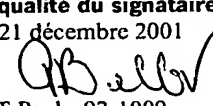
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		015938 PB/SM	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0016873	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) PROCÉDE ET DISPOSITIF DE FILTRAGE DES DONNÉES RELATIVES AU GUIDE ELECTRONIQUE DE PROGRAMMES D'UN TELEVISEUR.			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> STMICROELECTRONICS SA 7, avenue Galliéni 94250 GENTILLY FRANCE			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
<b>Nom</b>		VOYER	
<b>Prénoms</b>		Pascal	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	C/O Cabinet BALLOT 7, rue Le Sueur	
	<b>Code postal et ville</b>	75116	PARIS
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		MONDETEGUY	
<b>Prénoms</b>		Marc	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	C/O Cabinet BALLOT 7, rue le Sueur	
	<b>Code postal et ville</b>	75116	PARIS
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>			
<b>Prénoms</b>			
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>		
	<b>Code postal et ville</b>		
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Paris, le 21 décembre 2001  BALLOT Paul - 92-1009			

**PROCEDE ET DISPOSITIF DE FILTRAGE DES DONNEES  
RELATIVES AU GUIDE ELECTRONIQUE DE PROGRAMMES  
D'UN TELEVISEUR**

L'invention concerne généralement les récepteurs de télévision ou téléviseurs et, plus particulièrement, les téléviseurs qui sont équipés d'un dispositif permettant de recevoir des informations ou données relatives aux programmes des chaînes et de les présenter sur l'écran du téléviseur à la demande du téléspectateur.

Le procédé et le dispositif de l'invention sont mis en oeuvre lors de la réception des informations ou données en vue de les filtrer et d'enregistrer les données filtrées dans une mémoire prévue à cet effet.

Une image de télévision ou image vidéo est constituée de deux trames de lignes entrelacées et l'intervalle de temps qui s'écoule entre la fin d'une trame et le début de la suivante, appelé retour de trame, ne comporte pas de signal vidéo.

Aussi, il a été proposé d'utiliser ce retour de trame pour transmettre des informations, par exemple du télétexte.

Il est actuellement proposé d'utiliser ces intervalles de temps pour transmettre les programmes de certaines chaînes et ainsi réaliser un guide électronique des programmes de ces chaînes, connu sous l'acronyme EPG pour l'expression anglo-saxonne "Electronic Program Guide".

Ce guide électronique des programmes est transmis en deux parties, un SOMMAIRE et un CONTENU, le SOMMAIRE identifiant chaque chaîne par un code CNI (acronyme de l'expression anglo-saxonne "Country Network Identification) et indiquant, pour chaque chaîne, des références ou numéros ID identifiant des blocs de



données dont le contenu est relatif au programme de la chaîne. Ces références ID sont classées dans un ordre croissant et identifient, par exemple, sous la forme d'un couple de références ID le premier bloc de données et le dernier bloc de données affectés à une chaîne du SOMMAIRE. Ce couple définit une série de numéros d'identification pour chaque chaîne.

Actuellement en France, deux chaînes proposent un tel guide non seulement pour leur programme mais aussi pour les programmes d'autres chaînes, par exemple celles en langue française. Un tel service pourrait être d'ailleurs fourni par chaque chaîne vis-à-vis d'autres chaînes.

Pour fournir un tel service, le téléviseur doit être équipé d'un dispositif comprenant essentiellement une mémoire dans laquelle sont enregistrées les informations reçues pendant le retour de trame et relatives au guide électronique de programmes. Cette mémoire est ensuite "gérée" par des programmes et algorithmes en vue de présenter les informations selon des critères définis par le téléspectateur, par exemple le programme d'une chaîne, les films présentés par les chaînes à une date déterminée, etc ...

Il a été déterminé que la taille de la mémoire pour enregistrer le programme d'une chaîne pendant une semaine est d'environ 256 kilooctets, soit deux à trois mégaoctets pour une dizaine de chaînes, sans compter la mémoire du microprocesseur pour traiter les informations en vue de les présenter selon les critères choisis. Ces chiffres montrent que la taille de la mémoire limite le service qui peut être proposé dans ce domaine au téléspectateur.

Un but de la présente invention est donc de mettre en oeuvre un procédé et de réaliser un dispositif de filtrage des informations reçues afin de ne retenir que

celles qui présentent de l'intérêt au téléspectateur selon certains critères, ce qui permet de s'adapter à la taille de la mémoire.

L'invention concerne un procédé de filtrage des données relatives à un guide électronique de programmes dans un 5 téléviseur et transmises sous la forme d'un SOMMAIRE et d'un CONTENU, ledit téléviseur comprenant un dispositif de recherche automatique de chaînes de télévision fournissant dans une première mémoire une liste des 10 codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes principales suivantes consistant à :

(I) obtenir dans une deuxième mémoire, à partir du SOMMAIRE du guide, un SOMMAIRE MODIFIE ne contenant que 15 les informations du SOMMAIRE relatives à tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur telles qu'identifiées dans la première mémoire, et

(II) enregistrer uniquement les blocs de données du CONTENU du guide dans une troisième mémoire lorsqu'ils 20 correspondent à tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur.

L'étape principale (I) comprend les étapes suivantes consistant à :

(a) enregistrer le SOMMAIRE ou une partie de celui-ci 25 dans une mémoire tampon, à chaque retour de trame,  
(b) comparer chaque code CNI du SOMMAIRE à la liste des codes CNI contenus dans la première mémoire,  
(c) transférer le code CNI reçu et les numéros d'identification ID de blocs de données associés dans 30 la deuxième mémoire uniquement en cas d'identité de manière à créer un SOMMAIRE MODIFIE,  
(d) retourner à l'étape (b) pour traiter le code CNI suivant ou à l'étape (a) pour enregistrement du SOMMAIRE,

L'étape principale (II) comprend les étapes suivantes consistant à :

- (e) enregistrer au moins un bloc de données et son numéro d'identification ID dans la mémoire tampon,
- 5 (f) comparer le numéro d'identification ID du bloc de données aux numéros d'identification ID enregistrés dans la deuxième mémoire,
- (g) transférer le bloc de données, son numéro d'identification ID ainsi que le code CNI correspondant
- 10 dans la troisième mémoire uniquement en cas d'identité, et
- (h) retourner à l'étape (f) pour traiter le numéro d'identification suivant ou à l'étape (e) pour enregistrer les bloc(s) de données de la trame
- 15 suivante.

L'invention concerne également un dispositif de filtrage des données relatives à un guide électronique de programmes de télévision EPG dans un téléviseur qui comprend au moins :

- 20 - un dispositif de recherche automatique de chaînes fournissant dans une première mémoire une liste des codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur,
- une mémoire tampon pour enregistrer les informations
- 25 relatives au guide EPG reçues pendant un retour de trame d'image télévision, et
- une troisième mémoire pour enregistrer, via la mémoire tampon, les informations du guide EPG,
- un écran de téléviseur pour afficher les images de
- 30 télévision ainsi que les informations du guide EPG, et
- un microcontrôleur pour fournir des signaux de commande de la mémoire tampon et de la troisième mémoire,
- caractérisé en ce que ledit dispositif de filtrage
- 35 comprend :

- des premiers moyens de comparaison pour comparer chaque code CNI du SOMMAIRE du guide EPG à la liste des codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur, tels qu'enregistrés dans la première mémoire, 5
  - des moyens commandés par les moyens de comparaison, pour enregistrer dans une deuxième mémoire les codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues ainsi que des numéros ID identifiant les blocs de données relatifs à chaque programme desdites chaînes reçues, 10
  - des deuxièmes moyens de comparaison pour comparer chaque numéro d'identification ID d'un bloc de données reçu à la liste des numéros d'identification enregistrés dans la deuxième mémoire,
  - 15 - des moyens , commandés par les deuxièmes moyens de comparaison, pour enregistrer dans la troisième mémoire les blocs de données dont les numéros d'identification ID correspondent à ceux enregistrés dans la deuxième mémoire ainsi que le code CNI de la chaîne et le numéro 20 d'identification ID du bloc de données.
- D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un exemple particulier de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les 25 dessins joints dans lesquels :
- la figure 1 montre un schéma simplifié d'un dispositif de filtrage des données de programmes de chaînes de télévision selon l'invention,
  - la figure 2 est un organigramme montrant les étapes 30 du traitement d'un SOMMAIRE de guide EPG selon l'invention, et
  - la figure 3 est un organigramme montrant les étapes du traitement du CONTENU du guide EPG selon l'invention.
- Comme indiqué dans le préambule, les informations 35 relatives aux programmes des chaînes sont transmises

pendant le retour de trame pour constituer le guide électronique des programmes connu sous l'acronyme anglo-saxon "EPG" pour "Electronic Program Guide". Elles sont définies, en Europe, par la norme  
5 ETS 300-707/708 (ETS étant l'acronyme anglo-saxon pour "European Telecommunications Software").

Pour les besoins de la présente invention, la description de cette norme sera limitée aux éléments qui sont essentiels pour la compréhension.

10 Le contenu d'un guide EPG comprend deux parties : une première partie qui est appelée "SOMMAIRE" et une deuxième partie qui est appelée "CONTENU". Le SOMMAIRE contient au moins l'identité CNI (CNI étant l'acronyme anglo-saxon pour "Country Network Identification") des  
15 chaînes visées par le guide accompagnée chacune de deux références ou numéros ID identifiant, dans la partie CONTENU, le premier et le dernier blocs de données dont les données sont relatives à la chaîne identifiée par le code CNI. Ces couples de numéros du premier et du  
20 dernier blocs de données définissent une série de numéros consécutifs.

A titre de variante, l'invention s'applique également au cas où tous les numéros d'identification des blocs de données affectés à une chaîne sont transmis dans le  
25 SOMMAIRE.

La transmission d'un guide EPG commence d'abord par le SOMMAIRE suivi par le CONTENU, cette transmission s'effectuant trame après trame à raison d'environ 700 octets au maximum par trame. Il en résulte que la  
30 transmission du SOMMAIRE ou d'un bloc de données peut utiliser plusieurs retours de trame, ce qui implique qu'il existe en outre des éléments identifiant chaque retour de trame.

Dans les systèmes actuels de guide EPG, le SOMMAIRE est  
35 enregistré dans une mémoire afin de servir d'aiguillage

pour les blocs de données du CONTENU et permettre l'affectation des blocs de données aux chaînes correspondantes par comparaison du numéro du bloc de données reçu avec les couples de numéros du premier et du dernier blocs accompagnant le code CNI de chaque chaîne dans le SOMMAIRE.

Ces blocs de données reçus sont enregistrés au fur et à mesure de leur réception dans une mémoire en les accompagnant du code CNI correspondant de sorte que des programmes et algorithmes permettront de présenter les données enregistrées sur l'écran du téléviseur selon des critères déterminés.

Il est à noter que la transmission d'un guide EPG peut prendre plusieurs dizaines de minutes de transmission. Eu égard à la capacité limitée de la mémoire, il se peut que les blocs de données reçus en dernier ne puissent pas être enregistrés alors que les informations présentent de l'intérêt pour le téléspectateur.

Selon l'invention, il est proposé de filtrer les blocs de données reçus de manière à n'enregistrer, selon certains critères, que ceux qui correspondent à des chaînes présentant de l'intérêt pour le téléspectateur. Un critère principal de filtrage, selon l'invention, est de ne s'intéresser qu'aux chaînes qui sont reçues par le téléviseur.

Bien entendu, on peut utiliser d'autres critères, par exemple les chaînes en une langue déterminée à condition que les chaînes soient répertoriées dans le SOMMAIRE selon ce critère. Mais ce critère de langue peut être précédé ou suivi du critère de la réception ou non de la chaîne par le téléviseur.

Le critère de réception ou non d'une chaîne est facile à mettre en oeuvre car ces informations sont créées à la mise en route du téléviseur chez le téléspectateur.

En effet, chaque téléviseur est équipé d'un dispositif de recherche automatique de chaînes qui permet de reconnaître automatiquement, par balayage du spectre de fréquences, les chaînes susceptibles d'être reçues à la position géographique du téléviseur et d'en enregistrer les caractéristiques d'identification, notamment le code CNI. Cette opération est connue sous le terme anglo-saxon "TUNING". Ces caractéristiques d'identification sont enregistrées dans une mémoire semi-permanente du type EEPROM, acronyme de l'expression anglo-saxonne "Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory".

Sur le schéma simplifié de la figure 1, le signal télévision est détecté par une antenne 10 et est dirigé vers un récepteur 12. A la sortie du récepteur 12, un premier signal est appliqué à un dispositif de traitement 36 qui affiche l'image sur l'écran 14.

Un deuxième signal est appliqué à un dispositif 38 de recherche automatique de chaînes qui réalise la détection des chaînes par un circuit 16 et l'enregistrement des caractéristiques d'identification de ces chaînes (codes CNI) dans une première mémoire 18 indiquée ci-dessus.

Un troisième signal, celui transmis pendant le retour de trame, est appliqué à un circuit démodulateur 20 qui fournit des codes binaires selon la norme citée ci-dessus. Ces codes binaires sont enregistrés dans une mémoire tampon 22 dont la capacité est prévue pour permettre l'enregistrement du nombre maximal d'octets transmis dans un retour de trame, soit environ 700 octets.

A chaque nouveau retour de trame, la mémoire tampon 22 est réenregistrée avec les nouveaux codes binaires reçus.

Pendant l'intervalle de temps entre deux trames successives, le contenu de la mémoire tampon doit être traité selon les caractéristiques du procédé de l'invention, le procédé étant mis en oeuvre par un  
5 microcontrôleur 40, MC dont les signaux commandent les éléments affectés à l'invention.

Les éléments affectés à la mise en oeuvre de l'invention sont, en plus du microcontrôleur 40, MC et de la mémoire tampon 22, une mémoire 28 (la deuxième  
10 mémoire indiquée ci-dessus) dite de SOMMAIRE MODIFIE, une mémoire 34 (la troisième mémoire indiquée ci-dessus) qui constitue la mémoire d'affichage du guide sur l'écran 14 du téléviseur, via un circuit d'affichage 42.

15 Le dispositif selon l'invention comprend aussi des portes électroniques de transfert 26 et 32 de la mémoire tampon vers la mémoire 28 et la mémoire 34 et des comparateurs 24 et 30 qui comparent certains des codes contenus dans la mémoire tampon à des codes  
20 correspondants contenus dans les mémoires 18 et 28 selon le cas. Les signaux fournis par ces comparateurs 24 et 30 commandent respectivement l'ouverture ou la fermeture des portes électroniques 26 et 32.

Il est à remarquer que les comparateurs 24 et 30  
25 peuvent être réalisés sous une forme logicielle à l'aide d'un sous-programme du microcontrôleur 40, MC, auxquels cas les portes électroniques 26 et 32 sont commandées par le microcontrôleur.

Lorsque le microcontrôleur détecte dans la mémoire  
30 tampon 22 le SOMMAIRE d'un guide EPG, il compare (comparateur 24) chaque code CNI à ceux contenus dans la mémoire 18. En cas d'identité, le code CNI de la chaîne dont le signal est reçu par le téléviseur est enregistré dans la deuxième mémoire 28 via  
35 symboliquement les portes électroniques 26 dont



l'ouverture est commandée par le signal d'identité du comparateur 24. Ce code CNI est accompagné du couple de numéros ID des premier et dernier blocs de données affectés au CONTENU pour la chaîne identifiée par le code CNI.

En l'absence d'identité, c'est-à-dire en l'absence de réception de la chaîne, le code CNI correspondant à cette chaîne et le couple de numéros ID des premier et dernier blocs de données du CONTENU ne sont pas transférés dans la mémoire 28.

Par suite de ce fonctionnement, à la fin de la réception du SOMMAIRE du guide EPG, la mémoire 28 ne contiendra que les codes CNI et les couples de numéros ID des blocs de données correspondant à des chaînes dont les signaux peuvent être détectés par le téléviseur, c'est-à-dire celles répertoriées dans la mémoire 18.

Il en résulte que la mémoire 28 contient un SOMMAIRE MODIFIE.

Après la réception du SOMMAIRE du guide EPG, le téléviseur reçoit le CONTENU du guide sous forme de blocs de données identifiés par les numéros ID. Ces blocs de données sont enregistrés avec leur numéro ID dans la mémoire tampon 22 au fur et à mesure de leur réception trame après trame. Après l'enregistrement d'un ou plusieurs blocs de données correspondant à un retour de trame, chaque numéro ID de bloc de données est comparé, dans le comparateur 30, aux séries de numéros des blocs données du SOMMAIRE MODIFIE contenus dans la mémoire 28.

En cas d'identité, le comparateur 30 fournit un signal qui ouvre les portes électroniques 32 afin de transférer le bloc de données de la mémoire tampon 22 vers la mémoire 34 où il est affecté à la chaîne à laquelle il correspond, par exemple en l'associant au

code CNI comme le montre la flèche 44 entre la mémoire 28 et la mémoire 34.

En l'absence d'identité entre le numéro d'un bloc de données contenu dans la mémoire tampon 22 et l'un des  
5 numéros des séries de numéros de blocs de données, le transfert du bloc de données vers la mémoire 34 n'a pas lieu.

Ces opérations de comparaison et de transfert vers la mémoire 34 sont sous le contrôle du microcontrôleur 40,  
10 les comparaisons pouvant d'ailleurs être réalisées par le microcontrôleur comme indiqué ci-dessus.

Lorsque tout le guide EPG a été reçu et traité selon la description ci-dessus, la mémoire 34 ne contient que les données de programmes relatives aux chaînes  
15 identifiées par leur code CNI enregistré dans la mémoire 18, c'est-à-dire celles qui peuvent être reçues.

Les blocs de données contenus dans la mémoire 34 peuvent alors être traités à l'aide de programmes et  
20 d'algorithmes mis en oeuvre de manière connue par le microcontrôleur 40 à la demande du téléspectateur via une télécommande 46 coopérant avec un récepteur 48 sur le téléviseur 14.

Après un traitement, par exemple pour obtenir les films  
25 à une date déterminée, les informations triées sont présentées sur l'écran du téléviseur 14 via un circuit d'affichage 42 également commandé par le microcontrôleur 40.

Pour des raisons de clarté, on n'a pas représenté sur  
30 la figure 1, les liaisons fonctionnelles du microcontrôleur 40 vers les autres éléments du dispositif.

La description qui vient d'être faite du dispositif selon l'invention et de son fonctionnement permet de  
35 définir les différentes étapes d'un procédé qui

comprend deux parties ou étapes principales, la première consistant en des étapes de traitement du SOMMAIRE et la deuxième consistant en des étapes de traitement du CONTENU.

5 Pour le traitement du SOMMAIRE, les étapes consistent à (figure 2) :

(a) enregistrer (20) le SOMMAIRE ou une partie de celui-ci dans la mémoire tampon 22, à chaque retour de trame,

10 (b) comparer (24) un code CNI du SOMMAIRE à la liste des codes CNI contenus dans la première mémoire 18,

(c) transférer (26) le code CNI reçu et les couples de numéros d'identification ID de blocs de données associés dans la deuxième mémoire 28 uniquement en cas

15 d'identité de manière à créer un SOMMAIRE MODIFIE,

(d) retourner à l'étape (b) pour traiter le code CNI suivant ou à l'étape (a) pour enregistrement du SOMMAIRE.

Pour le traitement du CONTENU, les étapes consistent à  
20 (figure 3) :

(e) enregistrer (20) au moins un bloc de données, et son numéro d'identification ID dans la mémoire tampon 22,

25 (f) comparer (30) le numéro d'identification ID du bloc de données aux séries définies par les couples de numéros d'identification ID enregistrés dans la deuxième mémoire 28,

(g) transférer le bloc de données, son numéro d'identification ainsi que le code CNI correspondant  
30 dans la troisième mémoire 34 uniquement en cas d'identité, et

(h) retourner à l'étape (f) pour traiter le numéro d'identification suivant ou à l'étape (e) pour enregistrement de bloc(s) de données de la trame  
35 suivante.

Sur la figure 2, l'étape (b) a été représentée en deux sous-étapes, l'une (b1) de lecture d'un code CNI du SOMMAIRE et l'autre (b2) de comparaison de ce code lu à la liste des codes CNI contenus dans la première  
5 mémoire 18.

De manière similaire sur la figure 3, l'étape (f) a été représentée en deux sous-étapes, l'une (f1) de lecture d'un numéro d'identification ID d'un bloc de données contenu dans la mémoire tampon 22 et l'autre (f2) de  
10 comparaison de ce numéro ID aux numéros des séries de blocs de données définis par le SOMMAIRE.

L'invention a été décrite dans son application à un téléviseur qui comprend un circuit de recherche automatique des chaînes reçues qui fournit dans une  
15 mémoire 18 les codes CNI des chaînes reçues. Elle s'applique aussi au cas où, parmi les chaînes reçues, le téléspectateur se limite à certaines d'entre elles, celles qui l'intéressent.

Dans ce cas, le téléspectateur a la possibilité de ne  
20 garder que les codes CNI des chaînes qu'il sélectionne en agissant sur la mémoire 18 via la télécommande 46 et le microcontrôleur 40.

Une telle solution permet également d'adapter le dispositif d'invention à la taille de la mémoire 34 en  
25 limitant le nombre de chaînes traitées à 10, 20 ou plus de chaînes.

## R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé de filtrage des données relatives à un guide électronique de programmes (EPG) dans un téléviseur et transmises sous la forme d'un SOMMAIRE suivi d'un CONTENU, le SOMMAIRE indiquant pour chaque chaîne le  
5 code CNI de la chaîne et des numéros d'identification ID de blocs de données transmis avec le CONTENU, ledit téléviseur comprenant un dispositif de recherche automatique de chaînes de télévision (38) fournissant dans une première mémoire (18) une liste des codes CNI  
10 de tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes principales consistant à :

(I) obtenir dans une deuxième mémoire (28), à partir du SOMMAIRE du guide, un SOMMAIRE MODIFIE ne contenant  
15 que les informations du SOMMAIRE relatives à tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur telles qu'identifiées dans la première mémoire, et

(II) enregistrer uniquement les blocs de données du CONTENU du guide dans une troisième mémoire (34)  
20 lorsqu'ils correspondent à des numéros d'identification (ID) du SOMMAIRE MODIFIE contenus dans la deuxième mémoire.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce  
25 que l'étape principale (I) comprend les étapes suivantes consistant à :

(a) enregistrer (20) le SOMMAIRE ou une partie de celui-ci dans une mémoire tampon (22), à chaque retour de trame,

30 (b) comparer (24) chaque code CNI du SOMMAIRE à la liste des codes CNI contenus dans la première mémoire (18),

(c) transférer (26) le code CNI reçu et les numéros d'identification de blocs de données associés dans la deuxième mémoire (28) uniquement en cas d'identité de manière à créer le SOMMAIRE MODIFIE,

- 5 (d) retourner à l'étape (b) pour traiter le code CNI suivant ou à l'étape (a) pour enregistrement du reste du SOMMAIRE,

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'étape (b) comprend deux sous-étapes consistant à :

(b1) lire dans la mémoire tampon (22) un code CNI du SOMMAIRE, et

- 15 (b2) comparer ce code CNI lu à la liste des codes CNI contenus dans la mémoire (18).

4. Procédé selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'étape principale (II) comprend les étapes suivantes consistant à :

- 20 (e) enregistrer (20) au moins un bloc de données du CONTENU et son numéro d'identification (ID) dans la mémoire tampon (22),

- (f) comparer (30) le numéro d'identification (ID) du bloc de données enregistré dans la mémoire tampon (22) aux numéros d'identification (ID) enregistrés dans la deuxième mémoire (28),

- 25 (g) transférer le bloc de données, son numéro d'identification ainsi que le code CNI correspondant dans la troisième mémoire (34) uniquement en cas d'identité, et

30 (h) retourner à l'étape (f) pour traiter le numéro d'identification du bloc de données suivant ou à l'étape (e) pour l'enregistrement de bloc(s) de données de la trame suivante.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'étape (f) comprend deux sous-étapes consistant à :

- (f1) lire un numéro d'identification (ID) d'un bloc de données contenu dans la mémoire tampon (22), et
- (f2) comparer ce numéro d'identification (ID) aux numéros d'identification du SOMMAIRE MODIFIE enregistrés dans la deuxième mémoire (28).

6. Procédé selon l'une des revendications 4 ou 5 dans le cas où les numéros d'identification (ID) associés à chaque code CNI correspondent aux numéros d'identification des premier et dernier numéros d'identification (ID) de la série de blocs de données affectée à une chaîne, caractérisé en ce que l'opération (f) consiste à comparer le numéro d'identification (ID) du bloc de données reçu à chaque numéro d'identification de la série de numéros affectée à une chaîne.

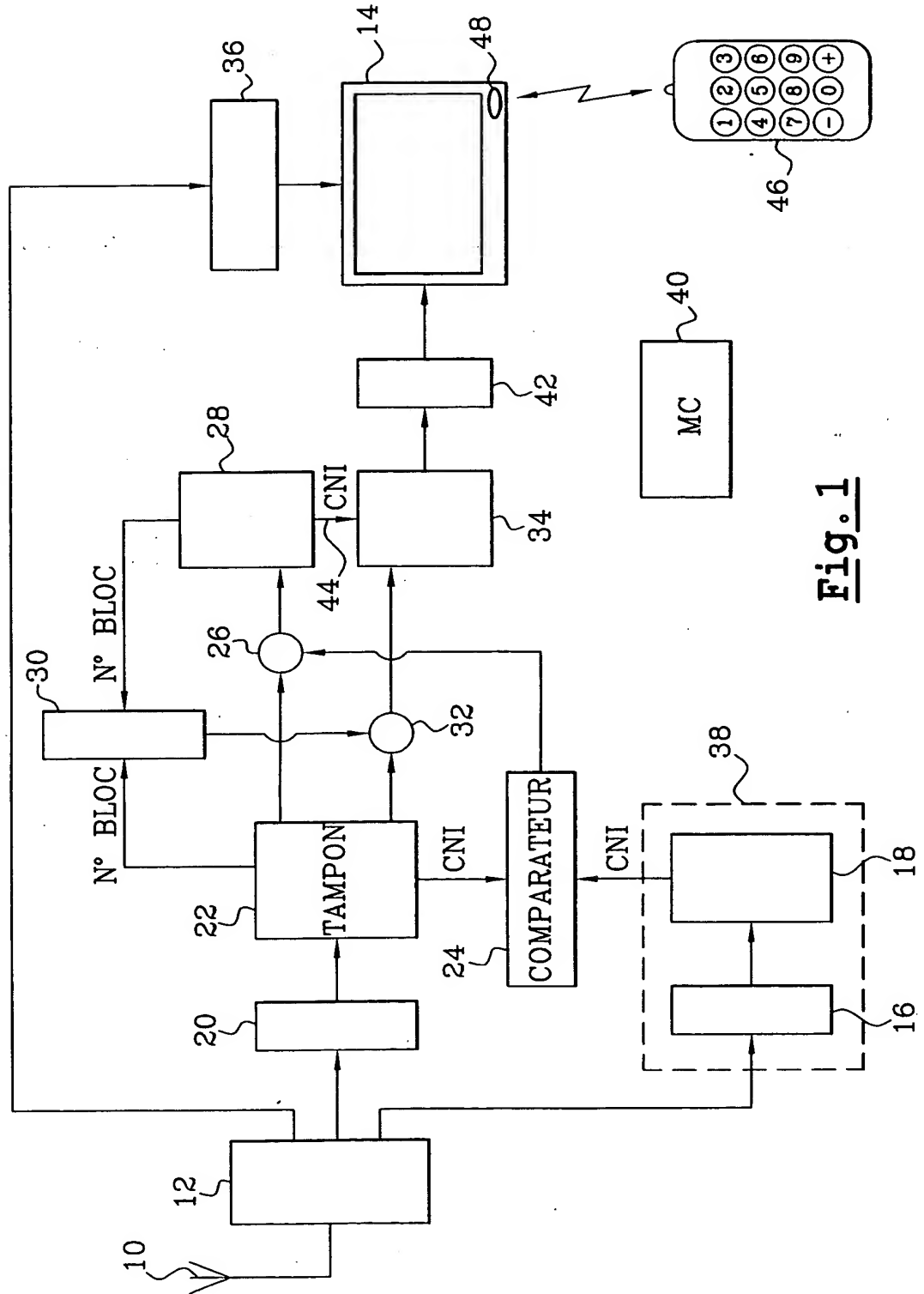
20

7. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon l'une des revendications 1 à 6 dans un téléviseur qui comprend au moins :

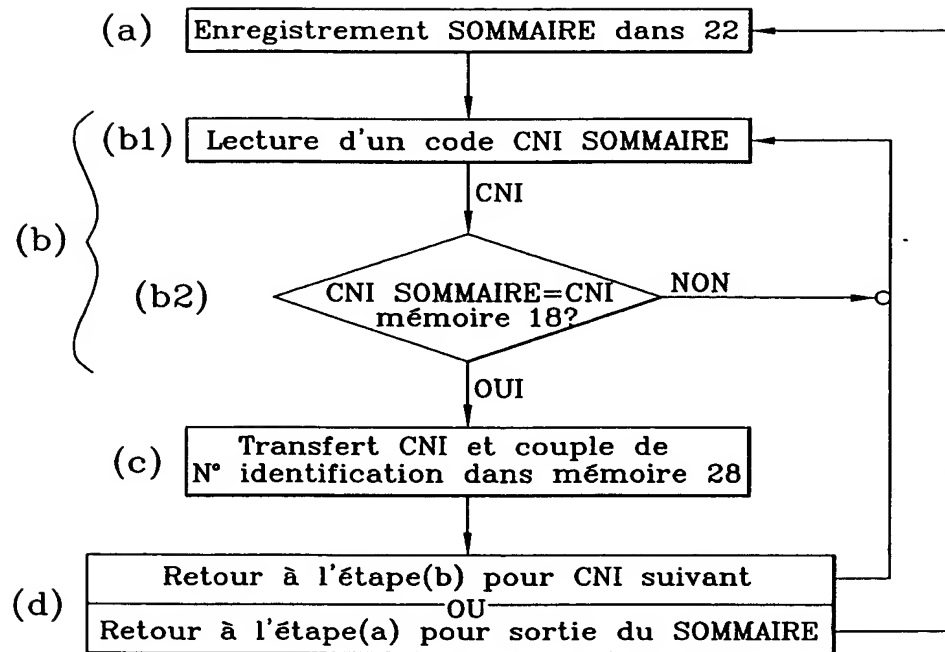
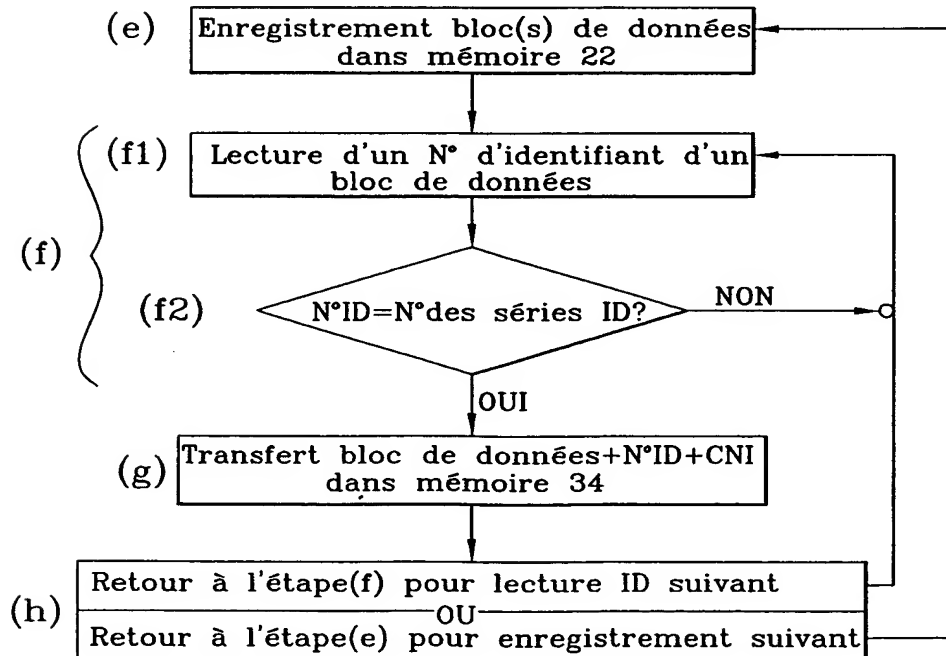
- un dispositif de recherche automatique de chaînes (38) fournissant dans une première mémoire (18) une liste des codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur,
  - une mémoire tampon (22) pour enregistrer les informations relatives au guide (EPG) reçues pendant un retour de trame d'image télévision,
  - une troisième mémoire (34) pour enregistrer, via la mémoire tampon (22), les informations du guide EPG,
  - un écran de téléviseur (14) pour afficher les images de télévision ainsi que les informations du guide EPG,
- et

- un microcontrôleur (40, MC) pour fournir des signaux de commande de la mémoire tampon (22) et des première et troisième mémoires (18, 34), caractérisé en ce que ledit dispositif de filtrage comprend :
    - des premiers moyens de comparaison (24 ou 40) pour comparer chaque code CNI du SOMMAIRE du guide EPG à la liste des codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues par le téléviseur, tels qu'enregistrés dans la première mémoire (18),
    - des moyens (26, 40), commandés par les premiers moyens de comparaison (24, 40), pour enregistrer dans une deuxième mémoire (28) les codes CNI de tout ou partie des chaînes reçues ainsi que des numéros (ID) identifiant les blocs de données relatifs au programme desdites chaînes reçues,
    - des deuxième moyens de comparaison (30, 40) pour comparer chaque numéro d'identification (ID) d'un bloc de données reçu à la liste des numéros d'identification enregistrés dans la deuxième mémoire (28),
    - des moyens (32, 40), commandés par les deuxième moyens de comparaison, pour enregistrer dans la troisième mémoire (34) les blocs de données dont les numéros d'identification (ID) correspondent à ceux enregistrés dans la deuxième mémoire (28) ainsi que le code CNI de la chaîne et le numéro d'identification (ID) du bloc de données.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, des moyens (46, 48, 40, 38) pour permettre au téléspectateur de sélectionner dans la première mémoire (18) les chaînes qui l'intéressent.





**Fig. 1**

Fig. 2Fig. 3